



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Shohhei MOROI

GAU: 2852

SERIAL NO: 10/765,143

EXAMINER:

FILED: January 28, 2004

FOR: IMAGE FORMING APPARATUS AND AUTHENTICATION METHOD

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e): Application No. Date Filed
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	2003-019721	January 29, 2003
JAPAN	2004-012904	January 21, 2004

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s)
- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.


Marvin J. Spivak

Registration No. 24,913

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

Paul Sacher
Registration No. 43,418

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 月 2 9 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 1 9 7 2 1
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 1 9 7 2 1]

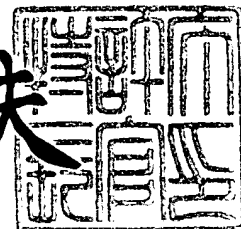
願 人 株式会社リコー
applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 3 年 1 1 月 2 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 0205783

【提出日】 平成15年 1月29日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G03G 21/00 370

【発明の名称】 画像形成装置、認証方法、及び認証プログラム

【請求項の数】 23

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

【氏名】 毛呂井 昭平

【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】

【識別番号】 100070150

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002989

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置、認証方法、及び認証プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 オペレーションパネルを備えた画像形成装置であって、
認証用画面をオペレーションパネルに表示させ、認証条件を満たした場合に、
画像形成装置の使用をするための画面を前記認証用画面に代えて前記オペレーシ
ョンパネルに表示させる認証手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記認証手段は、前記画像形成装置の立ち上がり時に優先的
に前記認証用画面を前記オペレーションパネルに表示させる請求項 1 に記載の画
像形成装置。

【請求項 3】 前記オペレーションパネルに前記認証用画面以外の画面を表
示しているときに、前記画像形成装置におけるジョブの終了、又は前記画像形成
装置の初期化、又は前記認証手段を使用するためのキー入力となされた場合に、
前記認証用画面以外の画面に代えて前記認証用画面を表示させる請求項 1 に記載
の画像形成装置。

【請求項 4】 前記認証手段は、前記画像形成装置の利用に関する情報を収
集する手段を有する請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】 前記認証手段は、前記利用に関する情報として印刷完了通知
を収集し、印刷枚数が予め定めた許容枚数に達したときに前記オペレーションパ
ネルに警告表示をさせる請求項 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】 前記画像形成装置は、画像形成処理を含む複数の処理を行う
複数の手段を備え、各手段の機能は当該手段に対応するアプリケーションを実行
することにより実現され、

前記認証手段の機能は、該認証手段に対応するアプリケーションを実行するこ
とにより実現される請求項 1 ないし 5 のうちいずれか 1 項に記載の画像形成装置
。

【請求項 7】 前記認証手段に対応するアプリケーションを、前記画像形成
装置に外付けされる記憶媒体から実行する手段を更に有する請求項 6 に記載の画
像形成装置。

【請求項 8】 該画像形成装置の立ち上がり時に優先的に実行するアプリケーションを設定する手段を更に有する請求項 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】 オペレーションパネルを備えた画像形成装置が実行する利用者の認証を行うための方法であって、

認証用画面をオペレーションパネルに表示させ、認証条件を満たした場合に、画像形成装置の使用をするための画面を前記認証用画面に代えて前記オペレーションパネルに表示させる認証ステップを有することを特徴とする方法。

【請求項 10】 前記画像形成装置は、前記画像形成装置の立ち上がり時に優先的に前記認証用画面を前記オペレーションパネルに表示させる請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】 前記オペレーションパネルに前記認証用画面以外の画面を表示しているときに、前記画像形成装置におけるジョブの終了、又は前記画像形成装置の初期化、又は前記認証手段を使用するためのキー入力となされた場合に、前記画像形成装置は、前記認証用画面以外の画面に代えて前記認証用画面を表示させる請求項 9 に記載の方法。

【請求項 12】 前記画像形成装置が、前記画像形成装置の利用に関する情報を収集するステップを更に有する請求項 9 に記載の方法。

【請求項 13】 前記画像形成装置は、前記利用に関する情報として印刷完了通知を収集し、印刷枚数が予め定めた許容枚数に達したときに前記オペレーションパネルに警告表示をさせる請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】 前記画像形成装置は、画像形成処理を含む複数の処理を行う複数の手段を備え、各手段の機能は当該手段に対応するアプリケーションを実行することにより実現され、

前記認証ステップは、該認証ステップの処理に対応する認証アプリケーションを実行することにより前記画像形成装置において実行される請求項 9 ないし 13 のうちいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 15】 前記認証アプリケーションを、前記画像形成装置に外付けされる記憶媒体から実行する請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】 該画像形成装置の立ち上がり時に優先的に実行するアプリ

ケーションを設定するステップを更に有する請求項 14 に記載の方法。

【請求項 17】 オペレーションパネルを備えた画像形成装置に、
認証用画面をオペレーションパネルに表示させ、認証条件を満たした場合に、
画像形成装置の使用をするための画面を前記認証用画面に代えて前記オペレーシ
ョンパネルに表示させる認証手順を実行させるためのプログラム。

【請求項 18】 前記認証手順は、前記画像形成装置の立ち上がり時に優先
的に前記認証用画面を前記オペレーションパネルに表示させる手順を有する請求
項 17 に記載のプログラム。

【請求項 19】 前記認証手順は、前記オペレーションパネルに前記認証用
画面以外の画面を表示しているときに、前記画像形成装置におけるジョブの終了
、又は前記画像形成装置の初期化、又は前記認証手段を使用するためのキー入力
がなされた場合に、前記認証用画面以外の画面に代えて前記認証用画面を表示さ
せる手順を有する請求項 17 に記載のプログラム。

【請求項 20】 前記認証手順は、前記画像形成装置の利用に関する情報を
収集する手順を有する請求項 17 に記載のプログラム。

【請求項 21】 前記認証手順は、前記利用に関する情報として印刷完了通
知を収集し、印刷枚数が予め定めた許容枚数に達したときに前記オペレーション
パネルに警告表示をさせる手順を有する請求項 20 に記載のプログラム。

【請求項 22】 前記画像形成装置は、画像形成処理を含む複数の処理を行
う複数の手段を備え、各手段の機能は当該手段に対応するアプリケーションを実
行することにより実現され、前記プログラムは、複数の当該アプリケーションの
うちの 1 つのアプリケーションである請求項 17 ないし 21 のうちいずれか 1 項
に記載のプログラム。

【請求項 23】 請求項 17 ないし 22 のうちいずれか 1 項に記載のプログ
ラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は画像形成装置に係り、特に、認証機能を備えた画像形成装置に関する

。

【0002】**【従来の技術】**

従来から、プリンタやコピー機等の画像形成装置に利用者制限モードを設け、使用時にユーザーコードを入れて認証することで、利用制限を解除する方式がある。また、プリンタ、コピー、ファクシミリ、スキャナなどの各装置の機能を1つの筐体内に収納した画像形成装置にも利用者制限モードが設けられている。

【0003】

また、上記の画像形成装置にキーカード、プリペイドカード、コインラックやカードリーダーなどの装置を接続し、カードのセットやコインの投入により、利用制限解除や課金管理を可能とする方式も普及している。

【0004】**【特許文献1】**

特開 2002-149362 号公報

【0005】**【特許文献2】**

特開 2002-108583 号公報

【0006】**【発明が解決しようとする課題】**

上記の利用制限や課金管理の目的は、画像形成装置が使用される組織や企業等のユーザーにより様々であり、各ユーザーの目的に応じた方法で利用制限や課金管理を行う手段を実装した画像形成装置を迅速に提供することが要望されている。また、利用制限や課金管理の目的によっては、その方法を変更しなければならない場合もあり、利用制限や課金管理の方法を容易に変更できることが要望されている。

【0007】

本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであり、種々の目的に応じた利用制限を可能とする画像形成装置、認証方法及び認証プログラムを提供することを目的とする。

【0008】**【課題を解決するための手段】**

上記の目的は、以下の発明の構成により達成できる。

【0009】

請求項1に記載の発明は、オペレーションパネルを備えた画像形成装置であつて、認証用画面をオペレーションパネルに表示させ、認証条件を満たした場合に、画像形成装置の使用をするための画面を前記認証用画面に代えて前記オペレーションパネルに表示させる認証手段を有する。

【0010】

本発明によれば、認証条件を満たさない限り認証用画面から画像形成装置の使用画面に移行させないようにでき、利用制限をかけることができる。これにより、認証用画面及び認証条件を適宜設定すれば、種々の目的に応じた利用制限が可能となる。

【0011】

請求項2に記載の発明は、請求項1の記載において、前記認証手段を、前記画像形成装置の立ち上がり時に優先的に前記認証用画面を前記オペレーションパネルに表示させるように構成するものである。

【0012】

本発明によれば、電源を投入してすぐに認証画面を表示させることが可能となる。

【0013】

請求項3に記載の発明は、請求項1の記載において、前記オペレーションパネルに前記認証用画面以外の画面を表示しているときに、前記画像形成装置におけるジョブの終了、又は前記画像形成装置の初期化、又は前記認証手段を使用するためのキー入力になされた場合に、前記認証用画面以外の画面に代えて前記認証用画面を表示させるものである。

【0014】

本発明によれば、画像形成装置の使用中にその場から離れた後にジョブが終了しても、自動的に認証用画面を表示させることができる。また、画像形成装置を

放置していた場合等に、初期化（リセット）機能が作動した場合にも、認証用画面を表示させることができる。また、画像形成装置の使用中に認証手段を使用するためのキー入力をしておけば、認証用画面を表示させることができる。これらにより、他人による不正使用を防止することが可能となる。

【0015】

請求項4に記載の発明は、請求項1の記載において、前記認証手段に、前記画像形成装置の利用に関する情報を収集する手段を設けたものである。

【0016】

本発明によれば、例えば、利用に関する情報を用いて課金管理を行う中で、利用量の上限を超えた場合に利用制限をかけることが可能となる。

【0017】

請求項5に記載の発明は、請求項4の記載において、前記認証手段が、前記利用に関する情報として印刷完了通知を収集し、印刷枚数が予め定めた許容枚数に達したときに前記オペレーションパネルに警告表示をさせるようにしたものである。

【0018】

請求項6に記載の発明は、請求項1ないし5のうちいずれか1項の記載において、前記画像形成装置は、画像形成処理を含む複数の処理を行う複数の手段を備え、各手段の機能は当該手段に対応するアプリケーションを実行することにより実現され、前記認証手段の機能は、該認証手段に対応するアプリケーションを実行することにより実現されるようにしたものである。

【0019】

本発明によれば、認証手段に対応するアプリケーションをカスタマイズすることにより、種々の要求に応じた機能を提供することが可能となる。

【0020】

請求項7に記載の発明は、請求項6の記載において、画像形成装置が、前記認証手段に対応するアプリケーションを、前記画像形成装置に外付けされる記憶媒体から実行する手段を更に有するようにしたものである。

【0021】

本発明によれば、カスタマイズしたアプリケーションが必要になった都度、それを実行させることが可能となる。

【0022】

請求項 8 に記載の発明は、請求項 6 の記載において、前記画像形成装置が、該画像形成装置の立ち上がり時に優先的に実行するアプリケーションを設定する手段を更に備える。

【0023】

本発明によれば、立ち上がり時に優先的に実行するアプリケーションとして、希望の機能を有するアプリケーションを設定することが可能となる。

【0024】

請求項 9 ～請求項 16 に記載の発明は、上記画像形成装置が行う処理の方法である。請求項 17 ～請求項 22 に記載の発明は、上記画像形成装置の認証手段の機能に対応するアプリケーションとしてのプログラムである。請求項 23 に記載の発明は、上記プログラムを記録した記録媒体である。

【0025】

【発明の実施の形態】

(第 1 の実施の形態)

まず、本発明の第 1 の実施の形態の概要について、図 1、2 を用いて説明する。

【0026】

本実施の形態における画像形成装置（以下、複合機という）は、表示部、印刷部および撮像部などの画像形成処理で使用するハードウェア資源を有し、プリンタ、コピーまたはファクシミリなどの各ユーザーサービスにそれぞれ固有の処理を行うアプリケーションを複数搭載している。また、これらのアプリケーションとハードウェア資源との間に介在してハードウェア資源の管理、実行制御並びに画像形成処理を行う各種コントロールサービスを備えている。この複合機は、アプリケーションを追加することが従来の複合機に比べて容易にできるので、ユーザーのニーズに応じたアプリケーションを開発し、既にユーザー側で稼動している複合機にアプリケーションを追加することが可能である。

【0027】

この複合機では、各アプリケーションに対して、図1に示すような共通の操作部（以下、オペレーションパネルという）を使用する。アプリケーション切り替えは、オペレーションパネルにおけるアプリケーション切り替えキーを押下しすることで行うことができる。

【0028】

本実施の形態では、電源ON時またはシステムリセット時に画面の制御権を持って立ち上がるアプリケーション（以下、優先アプリという）を設定することができる。優先アプリは、立ち上がると共に、オペレーションパネルの画面の制御権を持っているため、制御権を解放するための条件をクリアしない限り、ユーザーがアプリケーション切り替えキーを押下しても、画面を他のアプリケーション等に切り替えることができない。

【0029】

本実施の形態では、優先アプリとして、ユーザー認証機能を有する認証アプリを設定する。また、認証のための情報は複合機内に備えていてもよいし、認証情報を外部の認証・課金サーバに置き、当該認証・課金サーバにネットワークを介して認証を依頼するような構成としてもよい。認証・課金サーバを用いる構成例を図2に示す。図2は、複合機100と認証・課金サーバ150とがネットワークを介して接続される構成を示している。

【0030】

図2に示す構成における複合機の動作の概要を次に説明する。

【0031】

認証アプリが優先アプリとして立ち上がると、オペレーションパネルの画面には認証を行うため「ユーザーコード」や「パスワード」の入力画面を表示する。また、カードリーダーにより認証する場合には、「カードを通してください」等の表示を行う。

【0032】

「ユーザーコード」を用いる例について説明すると、まず複合機100を使用したいユーザーは、ユーザーコードをオペレーションパネルの画面から入力する

。複合機 100 はユーザーコードの入力を受け、ネットワーク上に有る認証・課金サーバ 150 に問い合わせを行う。認証・課金サーバ 150 側では、入力されたユーザーコードに一致するデータが有れば、認証 OK の通知を認証アプリに返答する。認証アプリは、オペレーションパネルに、「利用したいアプリのキーを選択下さい」等と表示し、アプリ切り替えキーを有効にする。

【0033】

ここでユーザーがコピーキーを押下すると、コピーの画面が表示され、原稿をセットしてコピーを開始できる。コピーが完了し、例えば、一定時間（タイマー設定：例えばアイドル状態 30 秒）経過すると、システムオートクリアを起動し、認証アプリの画面を表示して利用制限モードに戻る。

【0034】

以下、本発明の第 1 の実施の形態をより詳細に説明する。

【0035】

図 3 は、本実施の形態における複合機の動作時の構成を示すブロック図である。図 3 に示すように、複合機 100 は、白黒ラインプリンタ（B&W LP）101 と、カラーラインプリンタ（Color LP）102 と、スキャナ、ファクシミリなどのハードウェアリソース 103 などを有するとともに、プラットフォーム 120 とアプリケーション 130 とから構成されるソフトウェア群 110 と、電源投入時に実行される複合機起動部 140 とを備えている。

【0036】

複合機起動部 140 は、複合機 100 の電源投入時にまずはじめに実行され、機器の初期化、診断を行い、各コントロールサービス、各アプリケーション等を起動するものである。

プラットフォーム 120 は、アプリケーション 130 からの処理要求を解釈してハードウェア資源の獲得要求を発生させるコントロールサービスと、一または複数のハードウェア資源の管理を行い、コントロールサービスからの獲得要求を調停するシステムリソースマネージャ（SRM）123 と、汎用 OS 121 とを有する。

【0037】

コントロールサービスは、複数のサービスモジュールから形成され、SCS（システムコントロールサービス）122と、ECS（エンジンコントロールサービス）124と、MCS（メモリコントロールサービス）125と、OCS（オペレーションパネルコントロールサービス）126と、FCS（ファックスコントロールサービス）127と、NCS（ネットワークコントロールサービス）128とから構成される。なお、このプラットフォーム120は、あらかじめ定義された関数により前記アプリケーション130から処理要求を受信可能とするアプリケーションプログラムインタフェース（API）を有する。

【0038】

汎用OS121は、UNIX（登録商標）などの汎用オペレーティングシステムであり、プラットフォーム120並びにアプリケーション130の各ソフトウェアをそれぞれプロセスとして並列実行する。

【0039】

SRM123のプロセスは、SCS122とともにシステムの制御およびリソースの管理を行うものである。SRM123のプロセスは、スキャナ部やプリンタ部などのエンジン、メモリ、HDDファイル、ホストI/O（セントロI/F、ネットワークI/F、IEEE1394 I/F、RS232C I/Fなど）のハードウェア資源を利用する上位層からの要求にしたがって調停を行い、実行制御する。

【0040】

具体的には、このSRM123は、要求されたハードウェア資源が利用可能であるか（他の要求により利用されていないかどうか）を判断し、利用可能であれば要求されたハードウェア資源が利用可能である旨を上位層に伝える。また、SRM123は、上位層からの要求に対してハードウェア資源の利用スケジューリングを行い、要求内容（例えば、プリンタエンジンにより紙搬送と作像動作、メモリ確保、ファイル生成など）を直接実施している。

【0041】

SCS122のプロセスは、アプリ管理、操作部制御、システム画面表示、LED表示、リソース管理、割り込みアプリ制御等を行う。

【0042】

ECS124のプロセスは、白黒ラインプリンタ (B&W LP) 101、カラーラインプリンタ (Color LP) 102、スキャナ、ファクシミリなどからなるハードウェアリソース103のエンジンの制御を行う。

【0043】

MCS125のプロセスは、画像メモリの取得および解放、ハードディスク装置 (HDD) の利用、画像データの圧縮および伸張などの処理を行う。また、FCS127のプロセスは、システムコントローラの各アプリ層からPSTN/ISDN網を利用したファクシミリ送受信、BKM (バックアップSRAM) で管理されている各種ファクシミリデータの登録/引用、ファクシミリ読みとり、ファクシミリ受信印刷、融合送受信を行うためのAPIを提供する。

【0044】

NCS128は、ネットワークI/Oを必要とするアプリケーションに対して共通に利用できるサービスを提供するためのプロセスであり、ネットワーク側から各プロトコルによって受信したデータを各アプリケーションに振り分けたり、アプリケーションからデータをネットワーク側に送信する際の仲介を行う。

【0045】

OCS126のプロセスは、オペレータ (ユーザー) と本体制御間の情報伝達手段となるオペレーションパネル (操作パネル) の制御を行う。OCS126は、オペレーションパネルからキー押下をキーイベントとして取得し、取得したキーに対応したキーイベント関数をSCS122に送信するOCSプロセスの部分と、アプリケーション130またはコントロールサービスからの要求によりオペレーションパネルに各種画面を描画出力する描画関数やその他オペレーションパネルに対する制御を行う関数などがあらかじめ登録されたOCSライブラリの部分とから構成される。このOCSライブラリは、アプリケーション130およびコントロールサービスの各モジュールにリンクされて実装されている。なお、OCS126のすべてをプロセスとして動作させるように構成しても良く、あるいはOCS126のすべてをOCSライブラリとして構成しても良い。

【0046】

アプリケーション 130 は、ページ記述言語 (PDL)、PCL およびポストスクリプト (PS) を有するプリンタ用のアプリケーションであるプリンタアプリ 111 と、コピー用アプリケーションであるコピーアプリ 112 と、ファクシミリ用アプリケーションであるファックスアプリ 113 と、スキャナ用アプリケーションであるスキャナアプリ 114 と、ネットワークファイル用アプリケーションであるネットファイルアプリ 115 と、認証アプリ 116 とを有している。なお、本実施の形態では、認証アプリ 116 は、外部アプリとしてフラッシュカードから起動される。

【0047】

アプリケーション 130 の各プロセス、コントロールサービスの各プロセスは、関数呼び出しとその戻り値送信およびメッセージの送受信によってプロセス間通信を行いながら、コピー、プリンタ、スキャナ、ファクシミリなどの画像形成処理にかかるユーザーサービスを実現している。

【0048】

このように、本実施の形態にかかる複合機 100 には、複数のアプリケーション 130 および複数のコントロールサービスが存在し、いずれもプロセスとして動作している。そして、これらの各プロセス内部には、一または複数のスレッドが生成されて、スレッド単位の並列実行が行われる。そして、コントロールサービスがアプリケーション 130 に対し共通サービスを提供しており、このため、これらの多数のプロセスが並列動作、およびスレッドの並列動作を行って互いにプロセス間通信を行って協調動作をしながら、コピー、プリンタ、スキャナ、ファクシミリなどの画像形成処理にかかるユーザーサービスを提供するようになっている。

【0049】

図 4 は、図 3 に示した複合機のハードウェア構成図である。図 2 に示すように、この複合機 100 は、コントローラボード 200 と、オペレーションパネル 210 と、ファックスコントロールユニット (FCU) 220 と、USB デバイス 230 と、IEEE 1394 デバイス 240 と、ブルートゥースデバイス 250 と、エンジン部 260 から構成されている。

【0050】

図4のコントローラボード200は、ASIC201、CPU202、RAM203、ROM204、HDD205、フラッシュカードインタフェース部206、ネットワークインタフェースコントローラ209から構成されている。

【0051】

オペレーションパネル210は、ASIC201に直接接続されている。FCU220、USBデバイス230、IEEE1394デバイス240、ブルートゥースデバイス250およびエンジン部260は、PCIバスを介してASIC201に接続されている。

【0052】

ネットワークインタフェースコントローラ209は、ネットワーク271に接続されている他の機器とMACアドレスなどを用いて通信する。FCU220は電話網272に接続されている。また、USBデバイス230、IEEE1394デバイス240およびブルートゥースデバイス250により、他の端末273～275に接続することができる。フラッシュカードインタフェース部206は、挿入されたフラッシュカード207とデータのやりとりを行うインタフェースである。

【0053】

ROM204には、上述の各アプリ、プラットフォーム120を構成する各コントロールサービスやSRM123の各プログラムが格納されている。

【0054】

本実施の形態では、認証アプリ116は、フラッシュカード207から直接起動するが、フラッシュカード207からHDD205にインストールして起動してもよい。プリンタアプリ111、コピーアプリ112、ファックスアプリ113、スキャナアプリ114、ネットファイルアプリ115などのアプリケーション130、各コントロールサービスは出荷時にROM204に組み込まれている。これらのアプリケーションやコントロールサービスは、複合機100の起動時（電源投入時）に複合機起動部140によって起動される。

【0055】

次に、本実施の形態における複合機 100 の動作について詳細に説明する。

【0056】

図5は、複合機の立ち上げ時の動作を示すフローチャートである。なお、この処理は、複合機起動部 140 により実行される処理である。

【0057】

まず、電源投入もしくはリセット後、初期化処理が行われる（ステップ S1）。初期化処理は、BIOS（Basic Input/Output System）およびブートローダ（Boot Loader）の起動、カーネル（Kernel）の起動、ハードウェアの初期化、診断等である。

【0058】

次に、ROMやフラッシュカード等のメモリ媒体におけるROMファイル（romfs形式のファイル）をサーチし（ステップ S2）、メモリ媒体の所定位置に配置されたアプリ設定ファイルをサーチする（ステップ S3）。例えば、図6に示すように、ROMとフラッシュカードにROMファイル（ROM0とROM1）があり、それぞれの先頭部分にアプリ設定ファイルが存在する。ROMの中のアプリ設定ファイルの例を図7（a）に示し、フラッシュカードの中のアプリ設定ファイルの例を図7（b）に示す。なお、図7中、“-2”等は起動優先度を示している。

【0059】

次に、ROMの中のアプリ設定ファイルを参照して、mount命令に従ってROMファイルシステム（romfs）をマウントし、マウント先のアプリ設定ファイル（図7（b））も参照して、アプリケーションの起動条件、順序をチェックし（ステップ S4）、各種アプリケーション、SCSを含むコントロールサービスを起動する（ステップ S5）。図6、7の例では、A→C→B→D→Eの順にアプリケーションが起動される。

【0060】

ハードディスク（HDD205）にもアプリケーションが置かれている場合には、ハードディスクのプログラムを起動するためのランチャーを起動する。ランチャーは、ハードディスクを起動後、ハードディスクの準備が完了するまで待ち

(ステップS6)、その後、ROMファイル及びアプリ設定ファイルのサーチを行い、アプリ設定ファイルに従って、アプリケーションの起動を行う(ステップS7～S9)。

【0061】

図8は、コントロールサービスの1つであるSCS122の起動後の複合機の動作を示すフローチャートである。

【0062】

アプリ設定ファイルに従ってSCSプロセスが起動すると、まず、オペレーションパネル210にウィンドウが表示され(ステップS11)、「お待ちください」等のメッセージが表示される。その間、起動した各アプリ(コピー、プリンタ等)のアプリ登録が行われる(ステップS12)。SCS122では、各アプリケーションからのアプリ登録依頼メッセージを受信して、RAM等にアプリケーションの識別ID等を格納することによりアプリ登録を行う。

【0063】

続いて、RAM203等の記憶装置の所定の領域(以下、これを優先アプリ領域という)を参照することにより優先アプリの設定があるか否かをチェックする(ステップS13)。記憶装置の優先アプリ領域に優先アプリの設定がなければ、デフォルトのアプリケーション(通常はコピーアプリ)が優先アプリとして設定され(ステップS14)、認証アプリが優先アプリとして設定されていれば認証アプリが優先アプリとなる(ステップS15)。

【0064】

あるアプリを優先アプリ領域に優先アプリとして設定することは、そのアプリに、オペレーションパネルへのアクセス権限を付与することを意味する。すなわち、画面制御権限を付与することを意味する。以下、認証アプリ116が優先アプリとして設定されている場合について説明する。認証アプリ116が優先アプリとして設定されると、SCS122は、認証アプリ116に対して画面制御権限付与の旨の通知メッセージを送信する(ステップS16)。

【0065】

次に、認証アプリ116は、SCS122から画面制御権限付与のメッセージ



を受信すると、オペレーションパネル 210 に対してユーザー認証用の画面を表示する（ステップ S17）。より詳細には、オペレーションパネル 210 に対する画面表示は、認証アプリ 116 の表示依頼により OCS126 が行う。すなわち、認証アプリ 116 が OCS126 に対して表示すべき描画情報を指定して描画関数の呼び出しを行うことにより、OCS126 が指定された描画情報の表示処理を行う。

【0066】

ユーザー認証用の画面に対するユーザーからの入力（ステップ S18 の Y）、機器利用許可のメッセージとともに、アプリを選択してくださいとのメッセージがオペレーションパネルに表示される（ステップ S19）。なお、オペレーションパネル 210 からのキー入力、ボタン押下などの操作は、OCS126 と SCS122 を介して認証アプリに通知されるものである。

【0067】

ユーザーがオペレーションパネル 210 からアプリを選択すると、選択されたアプリは SCS122 に通知され、SCS122 は、優先アプリの設定内容を選択されたアプリに変更する。そして、その選択されたアプリに対して画面制御権限付与のメッセージを通知する。その後、選択されたアプリの実行、処理が行われる（ステップ S20）。

【0068】

アプリの実行中においては、システムオートクリア、認証アプリキー押下し、アプリのジョブ終了のときなどに、認証アプリに画面の制御権限が移行し、認証アプリは認証画面を表示する。

【0069】

上記の例では、最初に優先アプリとして認証アプリ 116 が設定されているが、その設定を行うには、複合機の初期設定画面から優先アプリ設定を選択したときに、図 9 に示すように、追加アプリ（認証アプリ等）を含む優先アプリ設定画面を表示させる。そして、その画面から所望の追加アプリを選択する。これにより、選択された追加アプリ名が優先アプリ領域に登録される。複合機起動時には、この情報を SCS122 が参照することにより、優先アプリ設定の有無を判断



し、複合機の立ち上がり時に、認証アプリに認証画面を表示させることが可能となる。

【0070】

上記の処理では、オペレーションパネル210の画面状態は、図10に示すように遷移する。なお、図10は、コピーアプリに着目した図である。

【0071】

同図に示すように、電源ON又はリスタートにより、まず認証アプリ画面に遷移し、認証条件入力待ちになる（状態1）。ユーザーからの入力が認証条件を満たさなければ、認証アプリ画面のままである。ユーザーからの入力が認証条件を満たす場合（認証OKの場合）には、アプリ選択画面を表示してアプリ切替キーイベント待ちになり（状態2）、選択するアプリの入力を受けて、当該アプリの画面に移行する。

【0072】

例えば、コピーアプリを選択した場合、コピー用の画面が表示され、コピー可能になる（状態3）。そして、コピーアプリ動作中において、ジョブ終了、システムオートクリア、認証アプリに遷移するためのキーイベント等により認証アプリ画面にもどる。

【0073】

図11は、認証アプリの動作を説明するためのシーケンスチャートである。また、左側には、動作に対応したオペレーションパネル210の表示内容を示している。オペレーションパネルへの表示およびオペレーションパネルからのデータ入力はOCS126を介して行われるが、図11ではSCS122、認証アプリ116、コピーアプリ112に着目し、OCS126を図示していない。

【0074】

同図中、最初は認証アプリ画面が表示されており、認証条件入力待ちの状態となっている（認証条件入力待ち期間P1）。この状態では、アプリ切替キーイベントがSCS122に通知され、SCS122から認証アプリ116に対して画面解放要求が出されても、認証アプリ116はそれを受け付けず、SCS122に対してNGを返す。すなわち、認証条件入力待ち期間P1では、認証アプリ1

16は、認証条件を満たす入力がない限り画面解放要求に対してNGを返し、画面解放を許可しない。

【0075】

オペレーションパネル210からユーザーコードやパスワード等の認証情報が入力されると、SCS122はその認証情報を認証アプリ116に通知し、認証情報が正当かどうかのチェックを行い、認証OKであれば、その旨をSCS122に通知する（認証チェック）。

【0076】

認証済み期間P2において、認証アプリ116はアプリ切替画面表示を行う。なお、アプリ切替画面表示はSCS122が行ってもよい。そして、アプリ切替画面表示にて、コピーアプリ112が選択されると、コピーアプリ切替キーイベントがSCS122に通知され、SCS122から画面解放要求が認証アプリ116に送られる。認証済みであるので、認証アプリ116は、画面解放OKをSCS122に対して通知する。

【0077】

そして、SCS122は優先アプリ領域にコピーアプリを設定し、画面制御権限付与の通知メッセージをコピーアプリに通知する。そして、コピーアプリ112は、コピー画面を表示する。

【0078】

その後、コピー使用期間P3において、コピーアプリが使用される。ここで、コピー中にオペレーションパネル210から所定のキーを押すなどして認証アプリ116が選択されると、認証アプリキーイベントがSCS122に通知される。そして、SCS122はコピーアプリに対して画面解放要求を出すと、コピーアプリはSCS122に画面解放OKを通知する。そして、SCS122は、優先アプリ領域の設定を認証アプリ116にし、画面制御権限付与のメッセージを認証アプリ116に対して通知する。そして、認証アプリ116は認証アプリ画面を表示し、認証条件入力待ちとなる（認証条件入力待ち期間P4）。なお、コピー中に認証アプリ画面を表示させることを可能としたことにより、コピー中にその場を離れた場合でも、他人に無断でコピーをとられてしまうといったことを

防止できる。

【0079】

コピー中に認証アプリキーイベントを発生させない場合に、コピー終了後にしばらく放置しておく、SCS122によりシステムオートクリアが作動し、SCS122が認証アプリに制御権限を移行させ、認証アプリは認証アプリ画面を表示し、認証条件入力待ち期間P5に入る。

【0080】

なお、コピー完了後に、認証アプリ116による利用制限の代わりに、SCS122による利用制限機能を動作させ、「カードを通して下さい」といった警告用のポップアップウインドウを開いて利用を制限してもよい。

【0081】

上記のように、第1の実施の形態によれば、認証アプリにより複合機全体の利用制限をかけることができる。上記の例では、認証条件をユーザーコード等の合致としたが、その他、用途、要求に応じた認証条件を用い、その認証条件にあった認証画面を表示することが可能である。例えば、企業独自の社員カード、指紋等による認証を行うことができる。認証方法自体も特に限定されることはなく、例えば、複合機自身が認証条件をチェックする方法や遠隔の認証・課金サーバが認証条件をチェックする方法の何れの方法もとることができる。また、認証条件や認証方法を変更する場合には、認証アプリを変更すればよく、他のアプリケーション（コピー、プリンタ、FAX等）を変更する必要がないため、容易にカスタマイズができる。

【0082】

また、コピー中に認証アプリ画面に画面遷移することができるので、大量のコピーをセットしてその場を立ち去っても、再び認証を行わない限り、他のアプリケーション画面へ移れない。従って、他人に不正に使用されてしまう恐れがなくなる。また、認証用のアプリケーション画面に移行させることを忘れて、複合機の前から離れても、コピー完了後にシステムオートクリアが働いて認証画面を表示させることが可能なので、他人に不正に使用されてしまう恐れがなくなる。

【0083】

(第2の実施の形態)

次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。第2の実施の形態は、コピーの枚数管理を行う場合において認証アプリ116が残度数のカウントを行う形態である。すなわち、認証アプリ116が、認証のみでなく、課金に関する処理も行う形態である。

【0084】

図12に、第2の実施の形態における画面遷移を示す。同図に示すように、第2の実施の形態では、コピーアプリ使用中(状態3)に、コピー枚数が許容枚数をオーバーした場合に、認証アプリ116が警告メッセージを表示する(状態4)。この場合、残度数の更新を行えばコピー画面に戻るが、更新されなければ印刷中止となり認証アプリ画面に戻る。

【0085】

図13の構成図及び図14に示すシーケンスチャートを用いて、第2の実施の形態における複合機100の処理の流れを説明する。なお、図13に示す構成は、複合機100に認証・課金サーバ150がネットワークを介して接続される構成である。

【0086】

認証アプリ画面にてユーザーコード等を入力した後、認証・課金サーバ150が、登録されたユーザーコードと入力されたユーザーコードとを比較することによりユーザー認証を行う。そして、認証が成功した場合に、認証されたユーザーのコピー利用可能枚数(残度数という)が複合機100に送られる(ステップS101)。

【0087】

認証アプリ116はNCS128を介してその残度数を受信し、それを不揮発性RAM、HDD等の記憶装置に保存する(ステップS102)。なお、この残度数は、ユーザー毎に課金する場合にはユーザー単位であり、記憶装置には、ユーザー毎の残度数を記録する。また、例えば部門毎に課金する場合は部門単位に残度数を記録する。

【0088】

認証が成功したことにより、第1の実施の形態で説明したようにオペレーションパネルにアプリ選択指示が表示され、そこでコピーアプリを選択することによりコピーアプリ112に画面制御権限が移行し、コピー画面が表示される。

【0089】

コピーアプリ112は、認証アプリ116に残度数があるかを問い合わせ、認証アプリ116は、残度数があれば印刷OKを返す（ステップS103）。なお、問い合わせはSCS122を介して行うこともできる。また、コピーアプリ112は、残度数があるか否かを、記憶装置をチェックすることにより確認してもよい。

【0090】

ユーザーによりコピーが開始されると、コピーアプリ112は、印刷ジョブをECS124に通知する（ステップS104）。ジョブに応じたECS124からの命令を受けたコピーエンジン側からは、1枚印刷するたびに、ECS124に対して、印刷完了のイベント通知をし（ステップS105）、そのイベントはSCS122経由で認証アプリ116に通知される（ステップS106）。

【0091】

認証アプリ116は、残度数から印刷枚数を減算して残度数を更新する（ステップS107）。そして、認証アプリ116は、ページ単位又は定期的にNCS128経由で認証・課金サーバ150に残度数を通知する（ステップS108）。

【0092】

残度数が0になると、認証アプリ116からコピーアプリ112に対して印刷中止の通知をする（ステップS109）。なお、この通知はSCS122経由で行うこともできる。その後、コピーアプリはコピージョブをキャンセルして、ECSに対して印刷中止を通知する（ステップS110）。そして、認証アプリ116は、残度数がない旨の警告表示をオペレーションパネルに対して行う。

【0093】

認証サーバ側で残度数更新がなされると、新たな残度数が認証アプリ116に通知され（ステップS111）、認証アプリ116からコピーアプリ112に対

して残度数更新の通知がされ（ステップ S 1 1 2）、コピーアプリ 1 1 2 は、E C S 1 2 4 に対してコピー再開要求をする（ステップ S 1 1 3）。そして、コピーが再開される。

【0094】

なお、利用中に残度数が 0 になった場合に、コピー動作を停止する処理を S C S 1 2 2 が行うことも可能である。この場合、例えば、S C S 1 2 2 が「キーカードを通してください」等のポップアップウインドウを表示することで、正しいキーカードを通さない限り、アプリケーションの利用を制限することができる。

【0095】

また、上記の例では認証アプリ 1 1 6 が印刷完了通知を収集することにより、残度数管理を行っているが、これ以外にも、所望のアプリケーションを使用するときに発生する一連の操作や印刷、読みとり、F A X 送信などに関する情報をユーザーの I D に関連づけて収集するように構成することが可能である。これにより、誰がいつ何をどの位使用したかのログ情報を管理することが可能となり、そのログ情報に応じて、課金することも可能である。

【0096】

上記のように、第 2 の実施の形態によれば、認証アプリ 1 1 6 が、印刷完了通知等のログ情報を収集する。ここで、認証アプリ 1 1 6 は、S C S 等のコントロールサービスと異なり、後から追加可能なアプリケーションであるため、ログ情報の収集方法を変更することが容易であり、市場の要求に応じた課金や利用状況の把握を行うことが可能となる。例えば、紙サイズ、各種印刷条件（両面印刷、集約印刷、ステープル有無等）、印刷枚数、ジャム発生回数等の情報をユーザー毎あるいは部門毎に収集することにより、複合機の利用状況を把握できる。また、誰がどんな文書を何の目的でコピーしたか、F A X したか、あるいはスキャンしたかなどの情報を入力させ、収集することにより、より具体的に機器の利用状況を管理することが可能となる。これらの情報は、認証画面でユーザーコードやパスワードに加えて、それらの情報も入力しないと利用が許可されないように画面を設計することで、容易に収集することができる。

【0097】

本発明は、上記の実施例に限定されることなく、特許請求の範囲内で種々変更・応用が可能である。

【 0 0 9 8 】

【発明の効果】

本発明によれば、複合機の立ち上げ時や複合機の使用中等に認証用画面が表示された後、所定の条件を満たさない限り、認証用画面から画像形成装置の使用画面に移行させないようにすることができる。これにより、認証用画面及び条件を適宜設定すれば、種々の目的に応じた利用制限が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

図 1 は、複合機の外観例と、オペレーションパネルを示す図である。

【図 2】

複合機 1 0 0 と認証・課金サーバ 1 5 0 とがネットワークを介して接続された構成を示す図である。

【図 3】

複合機 1 0 0 の動作時の構成を示すブロック図である。

【図 4】

複合機 1 0 0 のハードウェア構成図である。

【図 5】

複合機 1 0 0 の立ち上げ時の動作を示すフローチャートである。

【図 6】

アプリ設定ファイルを説明するための図である。

【図 7】

アプリ設定ファイルの内容例を示す図である。

【図 8】

S C S 1 2 2 の起動後の複合機 1 0 0 の動作を示すフローチャートである。

【図 9】

優先アプリの設定を説明するための図である。

【図 1 0】

第1の実施の形態におけるオペレーションパネル210の画面状態遷移図である。

【図11】

第1の実施の形態における認証アプリの動作を説明するためのシーケンスチャートである。

【図12】

第2の実施の形態における画面状態遷移図である。

【図13】

第2の実施の形態における複合機100の処理の流れを説明するための構成図である。

【図14】

第2の実施の形態における複合機100の処理の流れを説明するためのシーケンスチャートである。

【符号の説明】

- 100 複合機
- 101 白黒ラインプリンタ
- 102 カラーラインプリンタ
- 110 ソフトウェア群
- 111 プリンタアプリ
- 112 コピーアプリ
- 113 ファックスアプリ
- 114 スキャナアプリ
- 115 ネットファイルアプリ
- 116 認証アプリ
- 120 プラットホーム
- 121 汎用OS
- 122 SCS
- 123 SRM
- 124 ECS

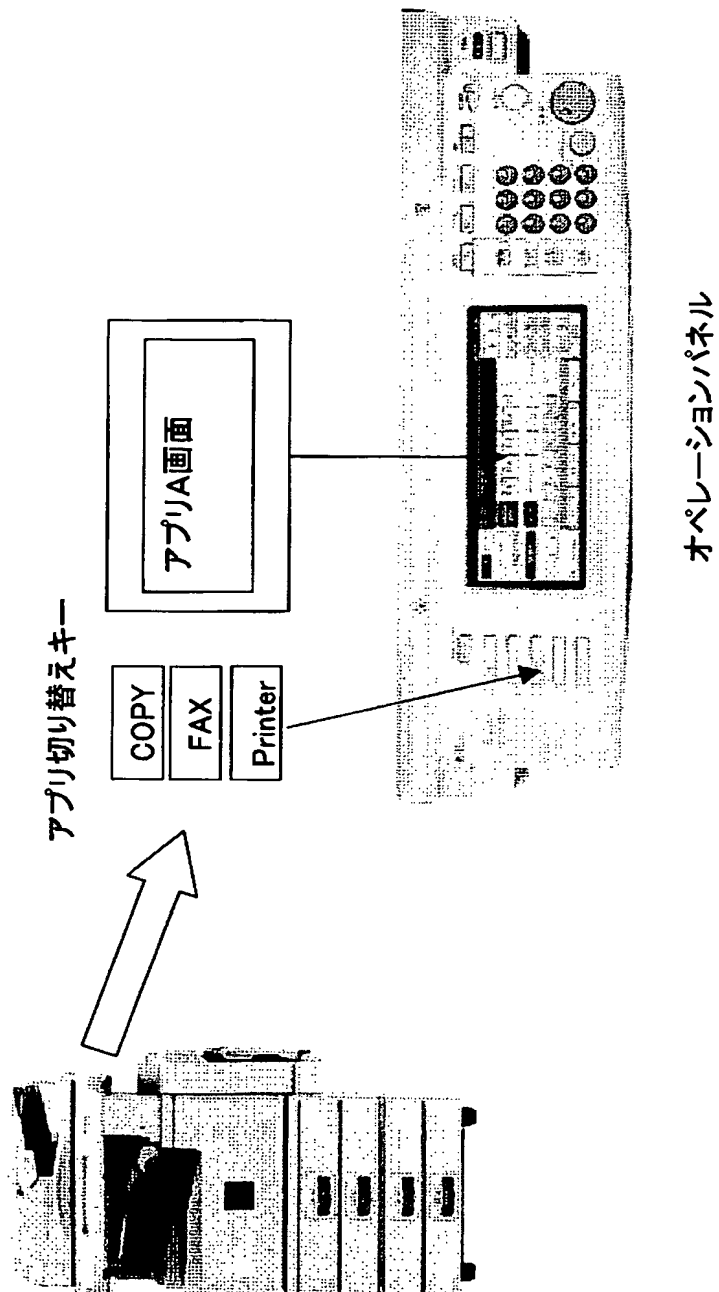
1 2 5 M C S
1 2 6 O C S
1 2 7 F C S
1 2 8 N C S
1 3 0 アプリケーション
1 4 0 複合機起動部
1 5 0 認証・課金サーバ
2 0 0 コントローラボード
2 0 1 A S I C
2 0 2 C P U
2 0 3 R A M
2 0 4 R O M
2 0 5 H D D
2 0 6 フラッシュカードインタフェース部
2 0 7 フラッシュカード
2 0 9 ネットワークコントロールインターフェース
2 1 0 オペレーションパネル
2 2 0 F C U
2 3 0 U S B
2 4 0 I E E E 1 3 9 4
2 5 0 ブルートゥース
2 6 0 エンジン部

【書類名】

図面

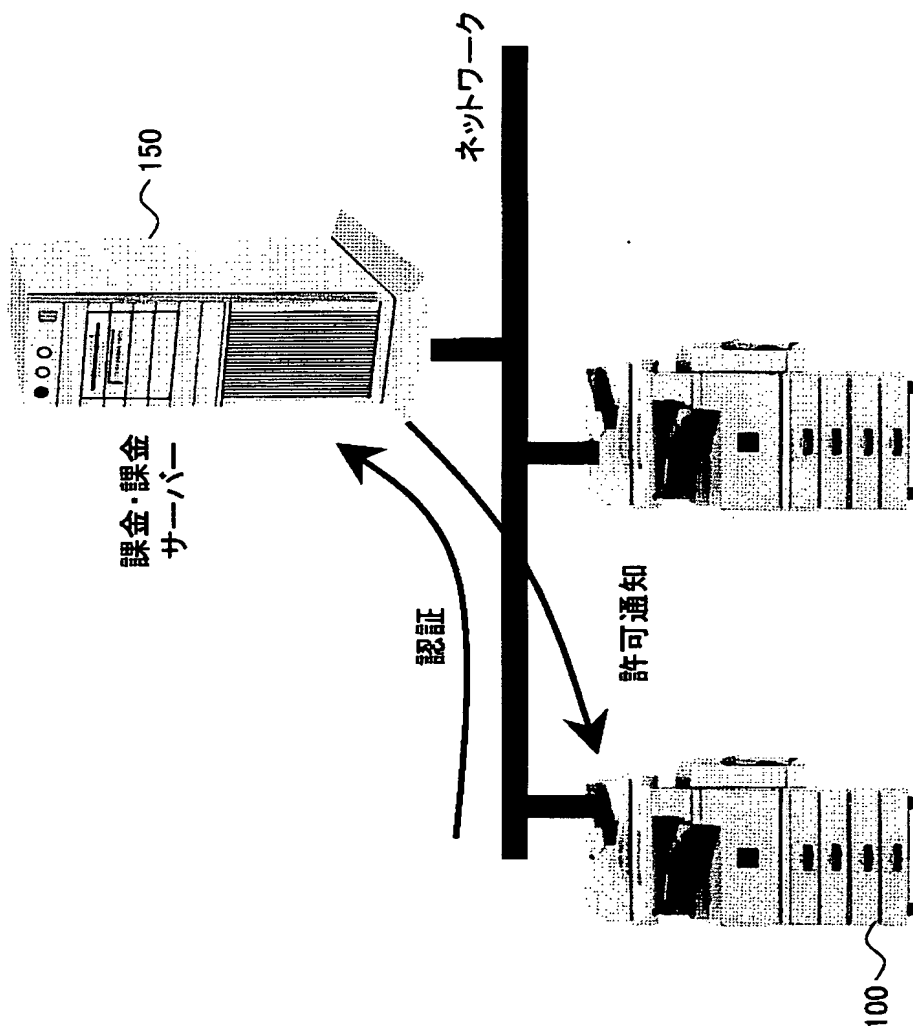
【図 1】

複合機の外観例と、オペレーションパネルを示す図



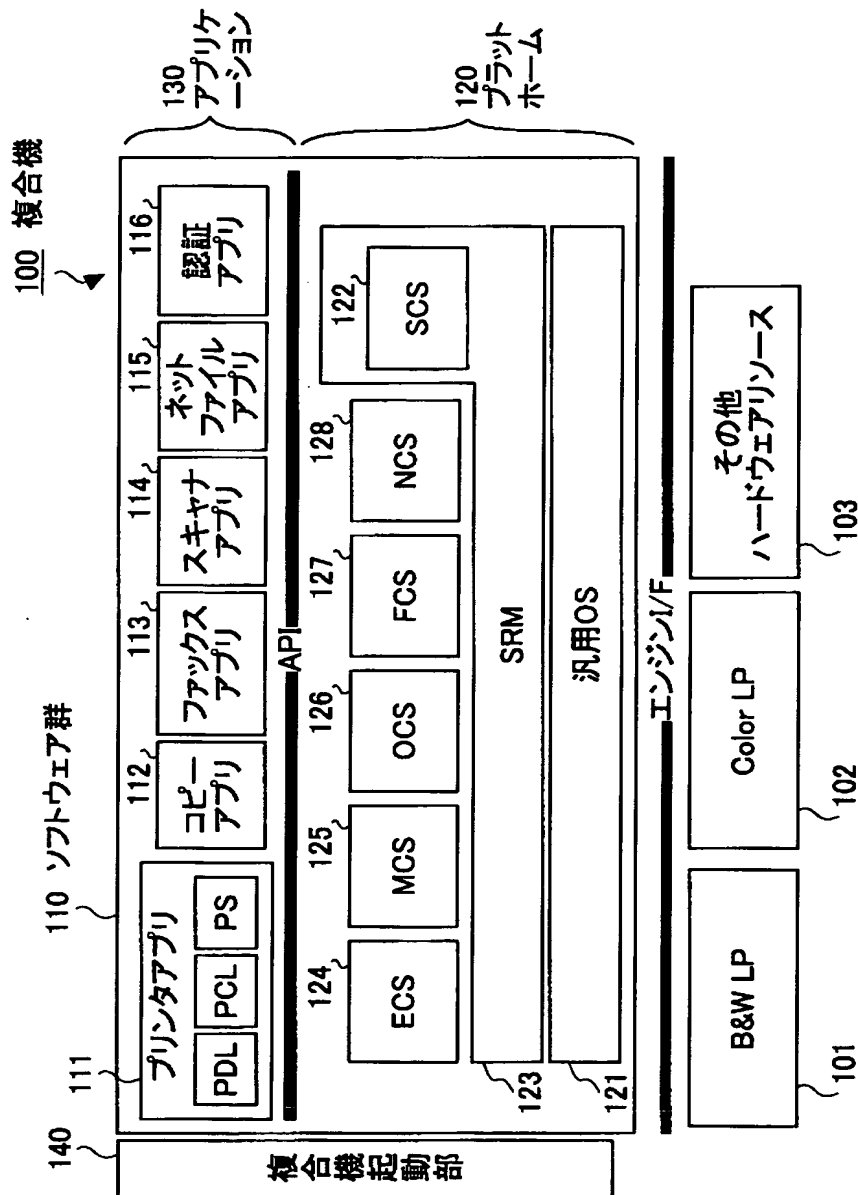
【図 2】

複合機100と認証・課金サーバ150とが
ネットワークを介して接続された構成を示す図



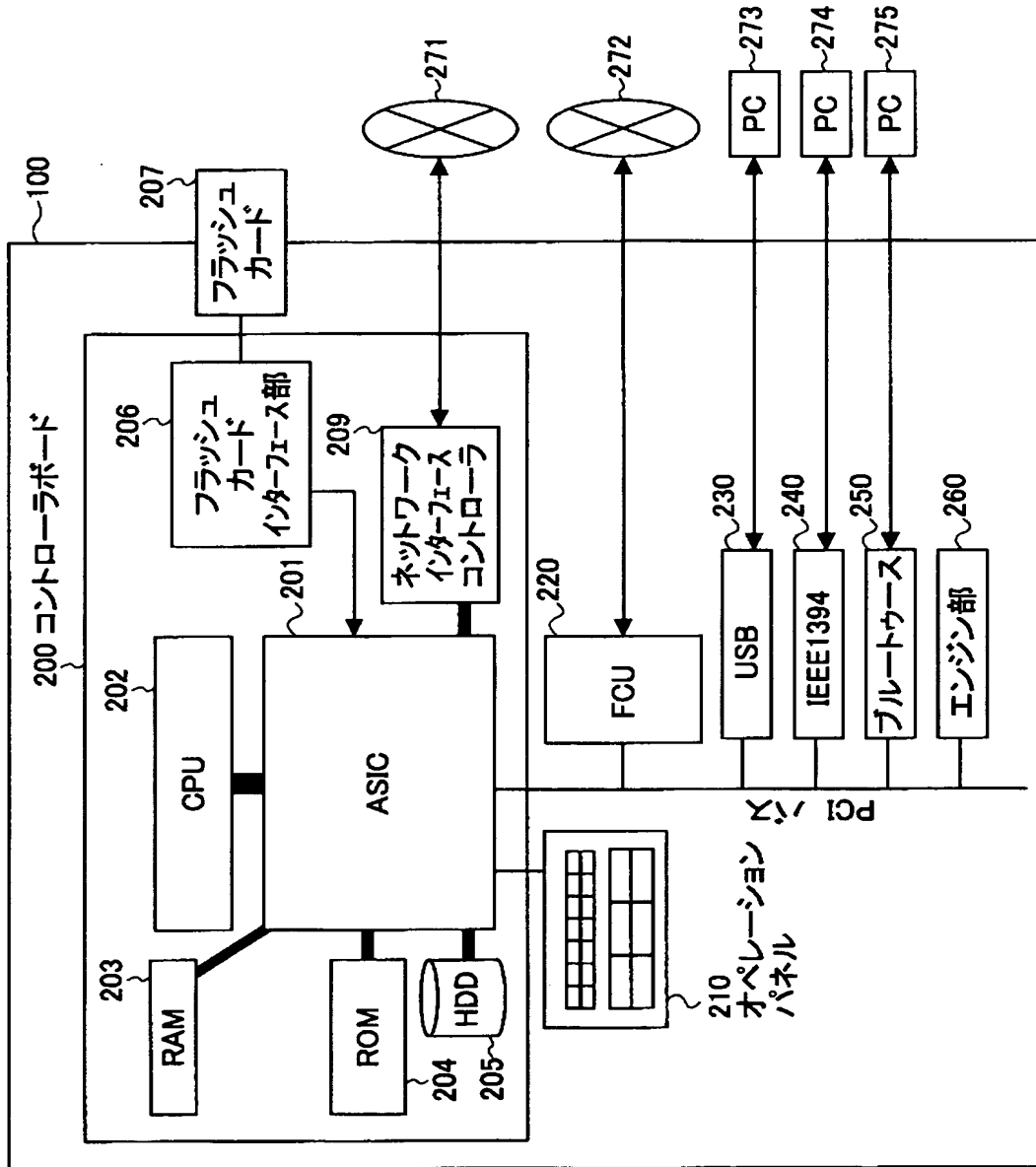
【図 3】

複合機100の動作時の構成を示すブロック図



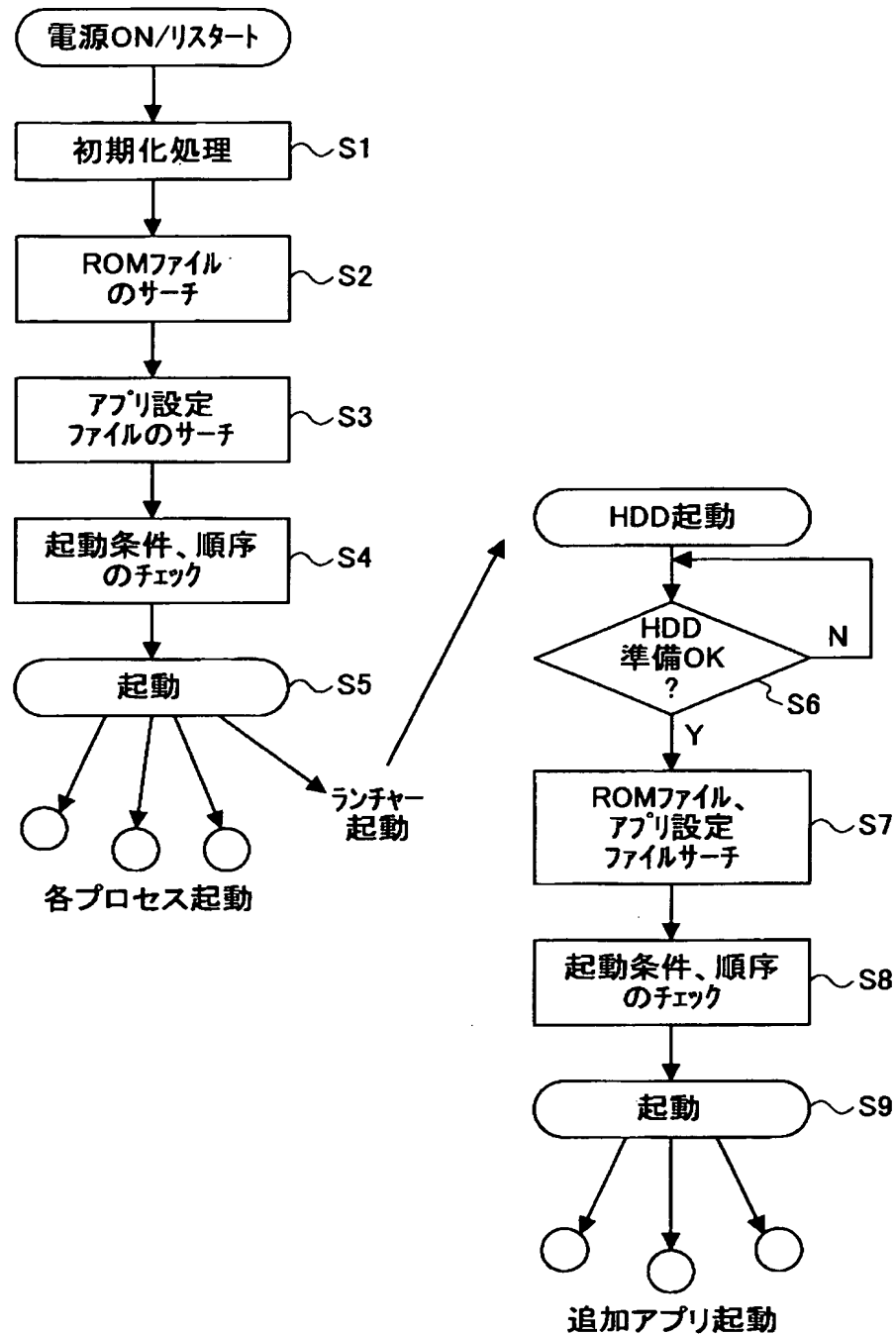
【図 4】

複合機100のハードウェア構成図



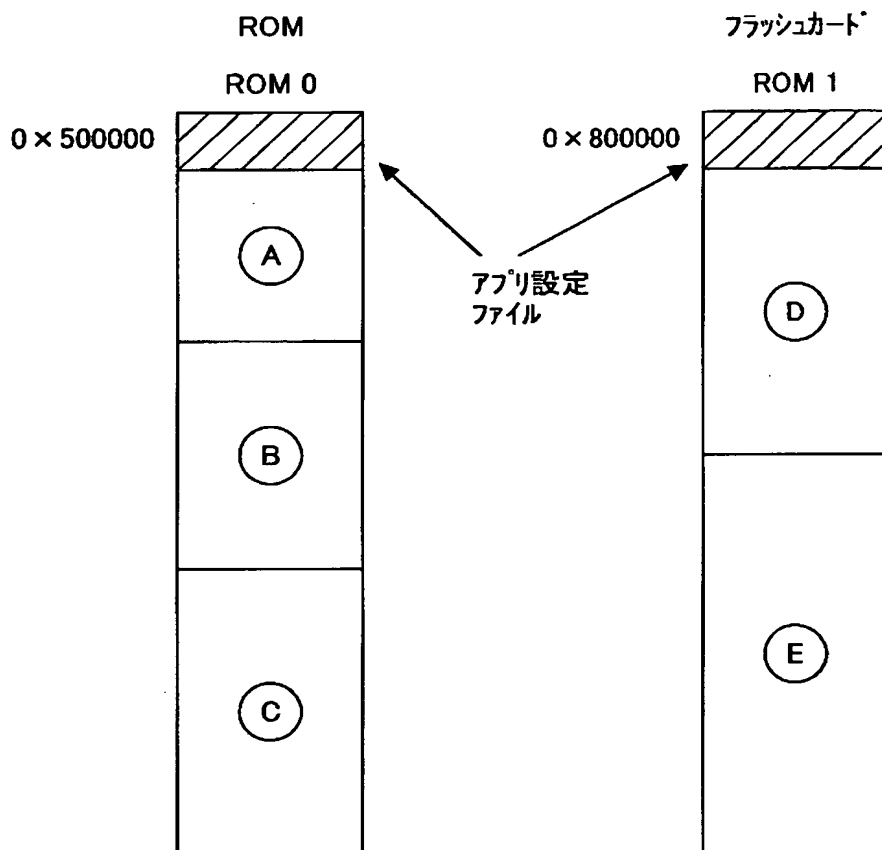
【図5】

複合機100の立ち上げ時の動作を示すフローチャート



【図 6】

アプリ設定ファイルを説明するための図



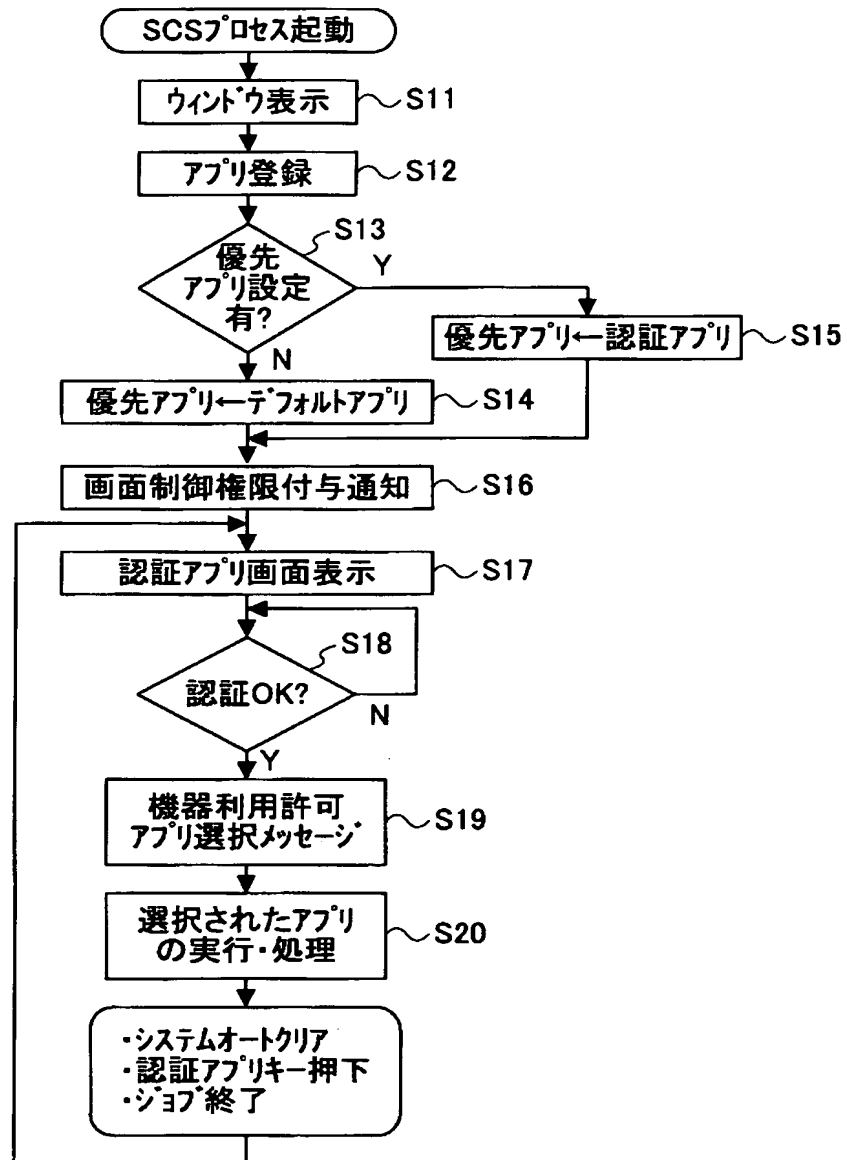
【図 7】

アプリ設定ファイルの内容例を示す図

(a)	mount	romfs	0 × 500000	ROM 0
	mount	romfs	0 × 800000	ROM 1
	exec	-2	/bin/Ⓐ	
	exec	-5	/bin/Ⓑ	
	exec	-3	/bin/Ⓒ	
(b)	exec	-2	/bin/Ⓓ	
	exec	-3	/bin/Ⓔ	

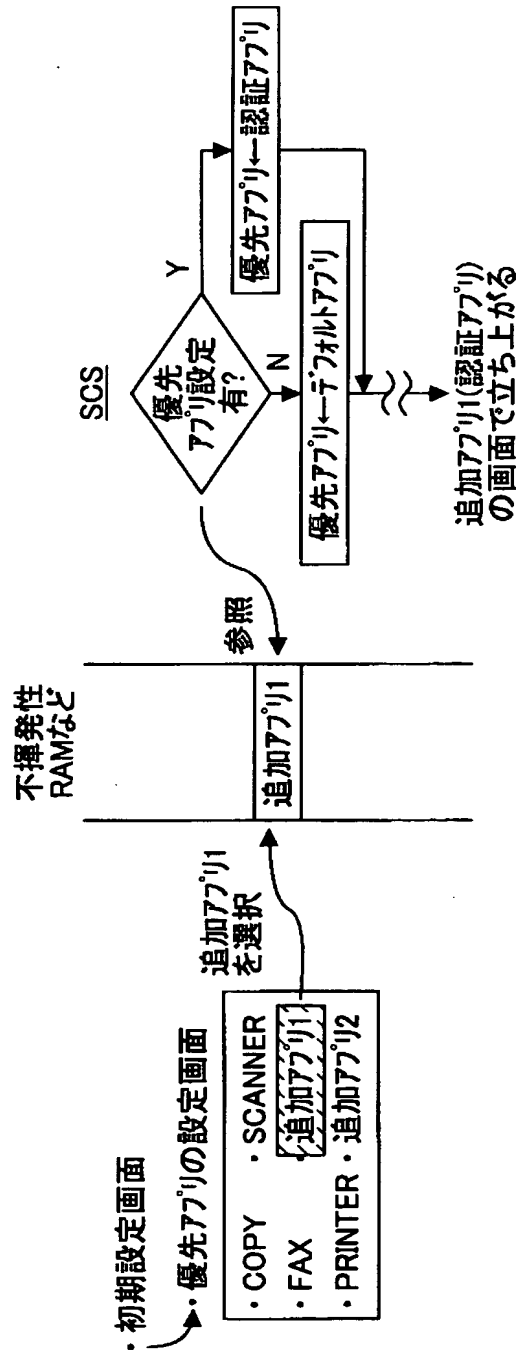
【図 8】

SCS122の起動後の複合機100の動作を示すフローチャート

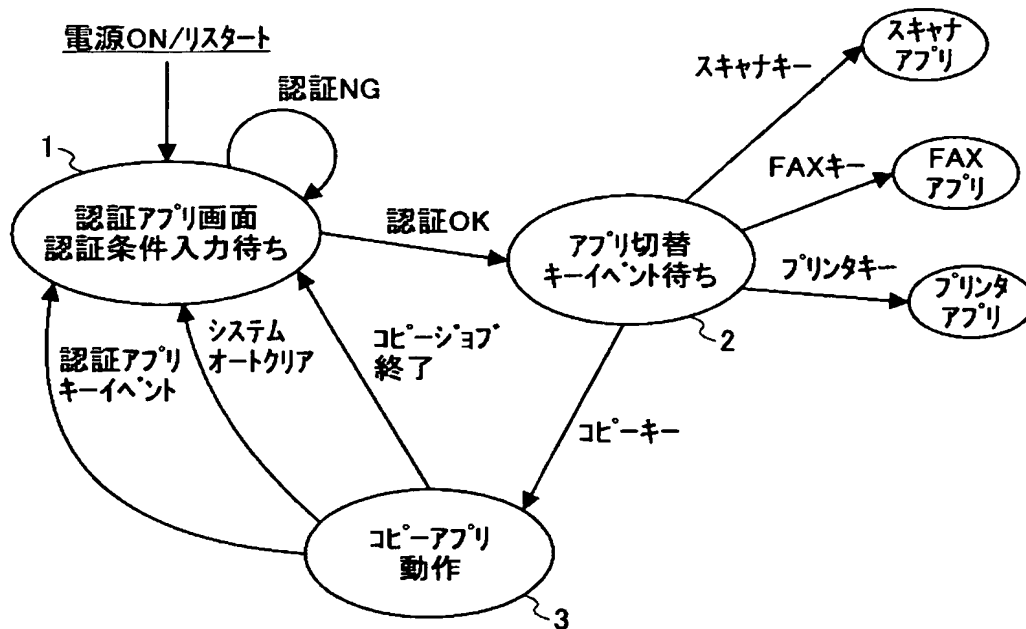


【図 9】

優先アプリの設定を説明するための図

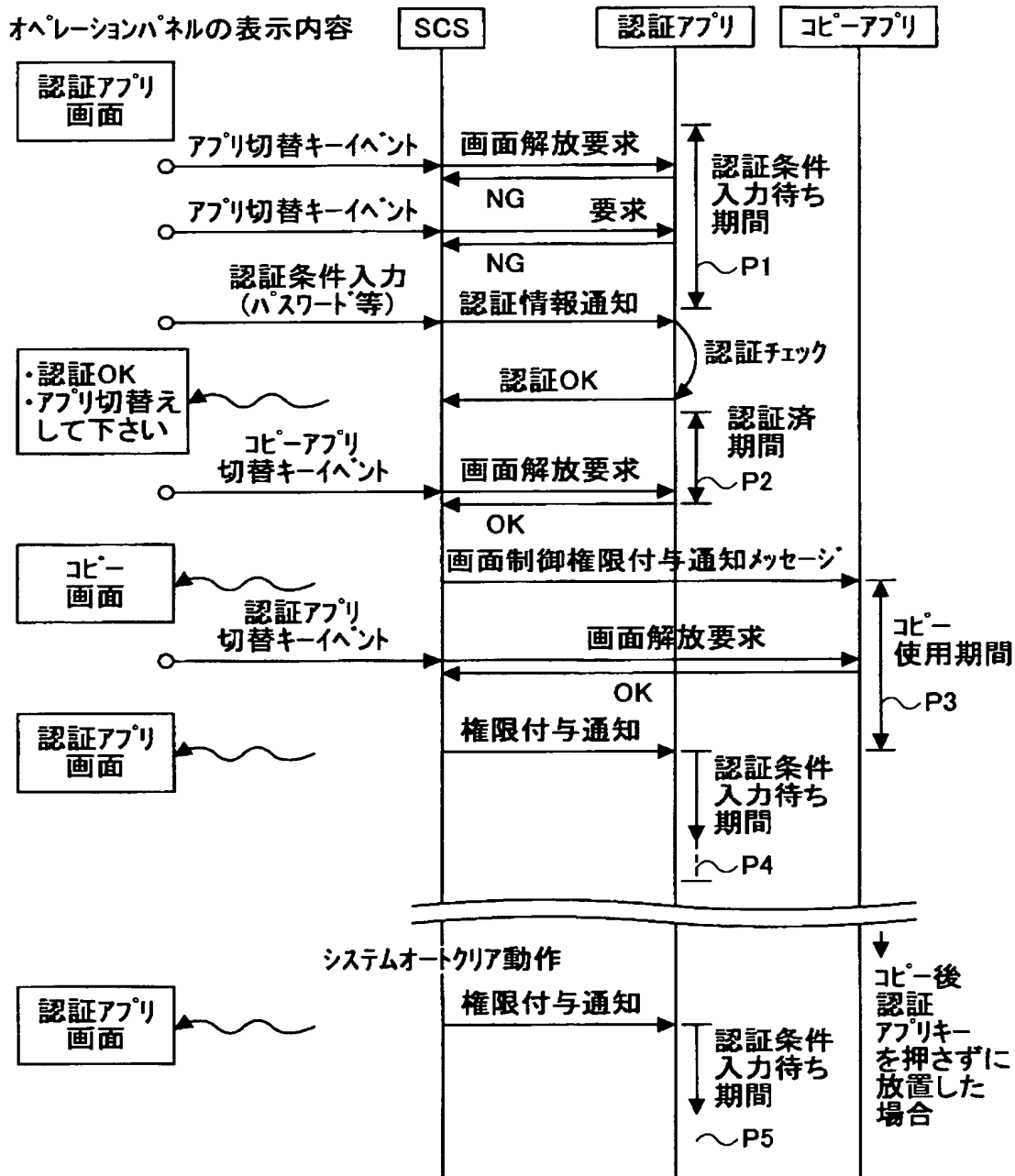


【図 10】

第1の実施の形態におけるオペレーションパネル210
の画面状態遷移図

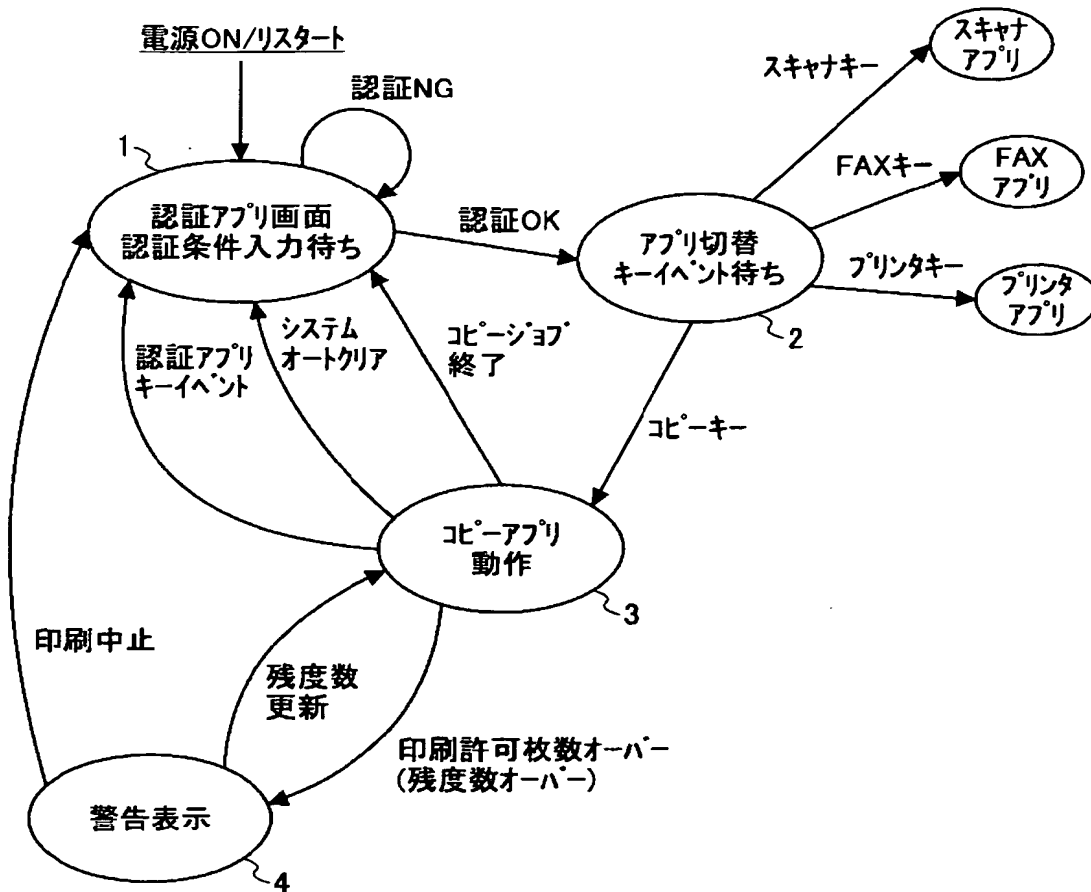
【図 11】

第1の実施の形態における認証アプリの
動作を説明するためのシーケンスチャート



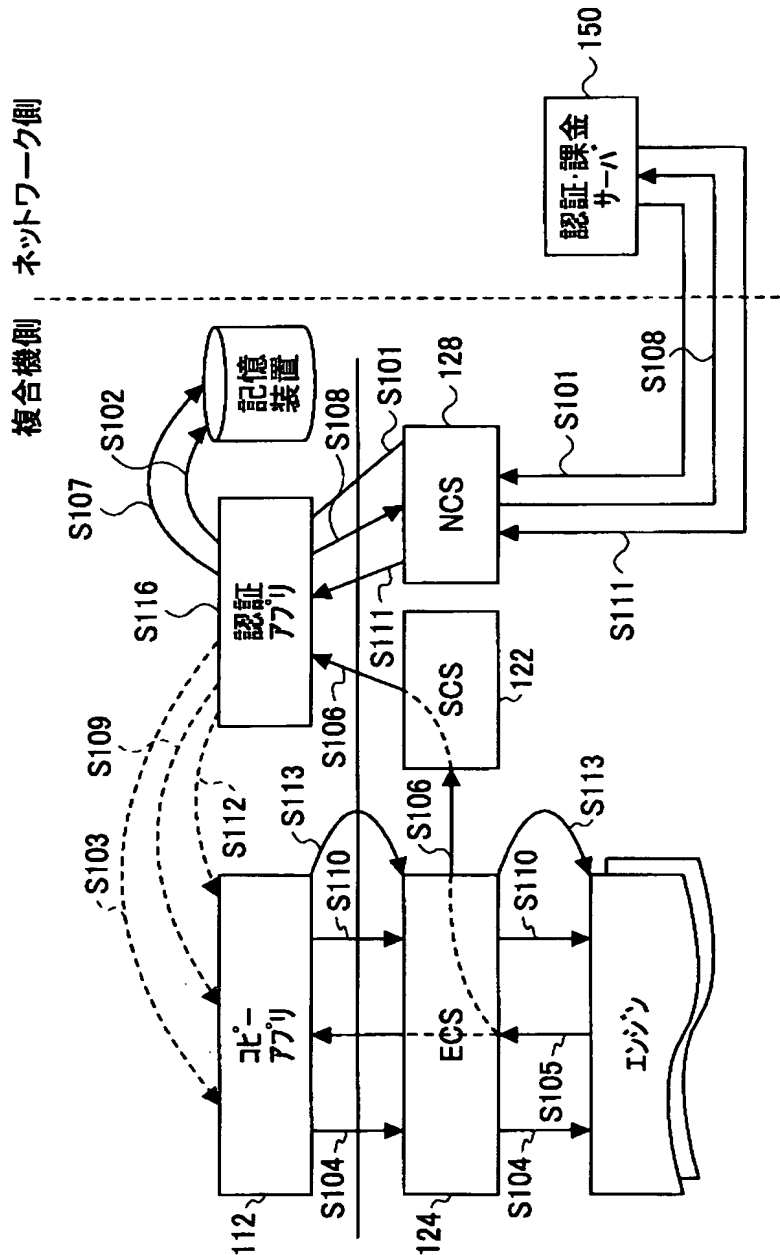
【図 12】

第2の実施の形態における画面状態遷移図

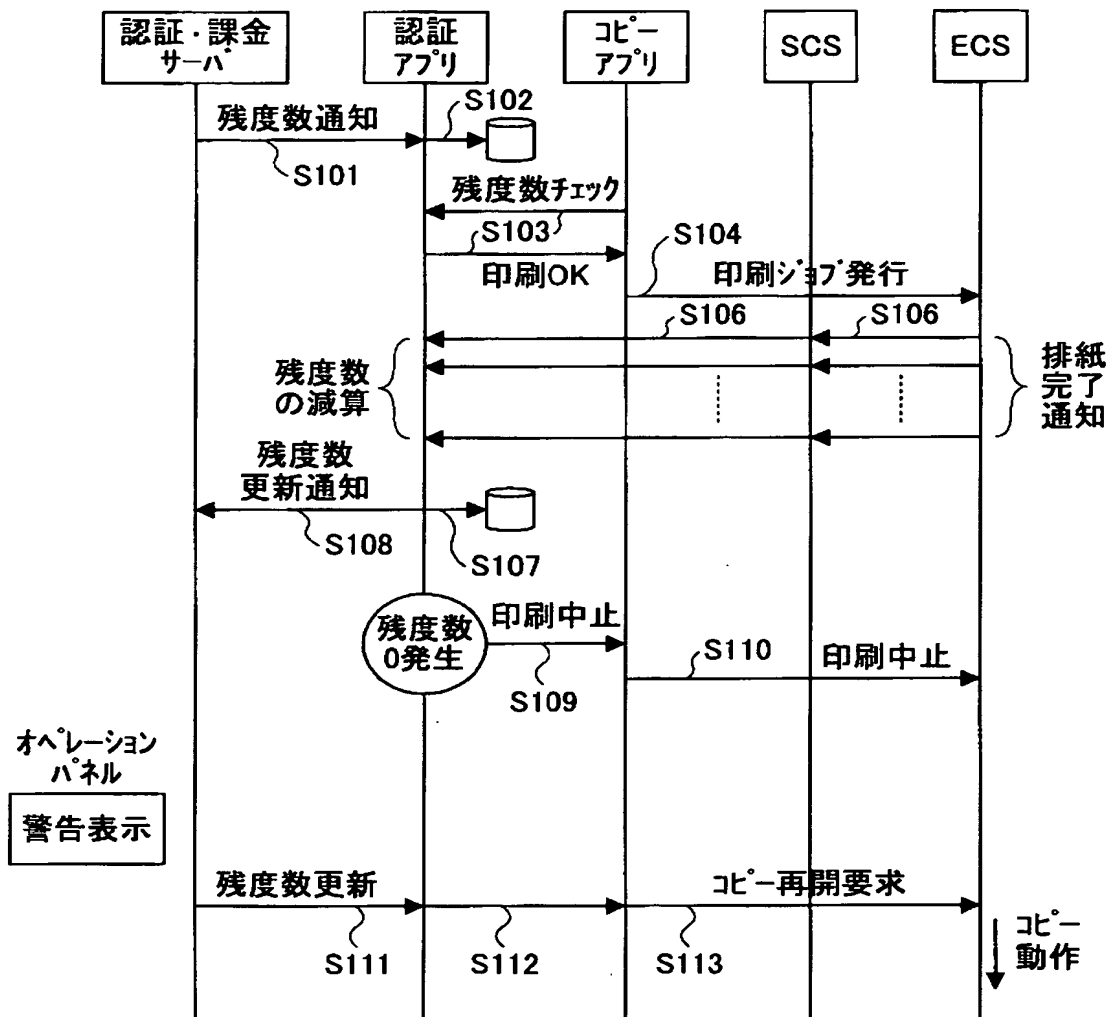


【図13】

第2の実施の形態における複合機100
の処理の流れを説明するための構成図



【図14】

第2の実施の形態における複合機100の処理
の流れを説明するためのシーケンスチャート

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 種々の目的に応じた利用制限を可能とする画像形成装置を提供する。

【解決手段】 オペレーションパネルを備えた画像形成装置であり、認証用画面をオペレーションパネルに表示させ、認証条件を満たした場合に、画像形成装置の使用をするための画面を前記認証用画面に代えて前記オペレーションパネルに表示させる認証手段を有するように構成する。また、前記認証手段は、前記画像形成装置の立ち上がり時に優先的に前記認証用画面を前記オペレーションパネルに表示させる。

【選択図】 図 10

特願 2 0 0 3 - 0 1 9 7 2 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 7 4 7]

1. 変更年月日

2 0 0 2 年 5 月 1 7 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

氏 名

株式会社リコー